

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-282078

(P2001-282078A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト* (参考)

G 0 3 G 21/18

G 0 3 G 15/00

5 5 6

2 H 0 3 5

21/16

21/00

3 5 4

2 H 0 7 1

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-93122(P2000-93122)

(22) 出願日 平成12年3月30日 (2000. 3. 30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川上 光久

千葉県野田市桜台66-4

(72) 発明者 伊藤 亮

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100072246

弁理士 新井 一郎

Fターム(参考) 2H035 CA07 CB01 CD14 CE06

2H071 BA13 BA23 BA32 DA06 DA08

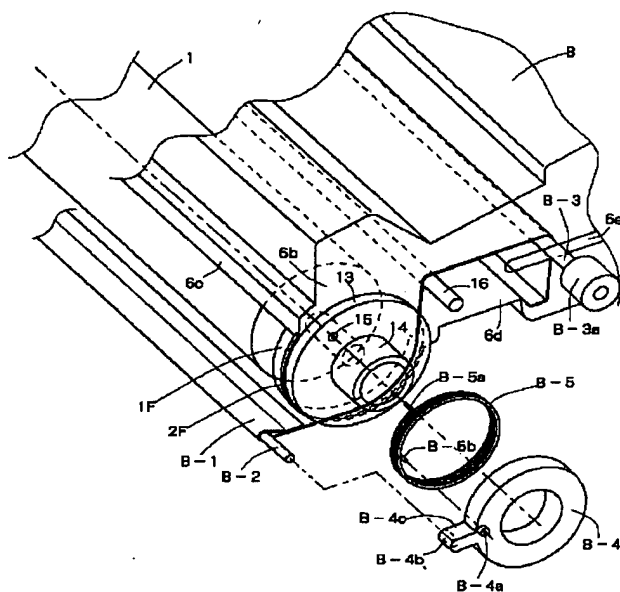
DA13 DA15

(54) 【発明の名称】 プロセッサカートリッジ及び電子写真画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 像担持体を保護、遮光するシャッター部材の装置本体内部における収納スペースの減少、及び像担持体を遮光する際の遮光材としての性能向上が目的である。

【解決手段】 像担持体1を保護、遮光するシャッター部材にフィルムシートB-1を用い像担持体1が装置本体内部にあるときは退避位置に移動可能とし、装置外にある時は像担持体1を保護、遮光する位置へ移動が可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に装着可能なプロセスカートリッジにおいて、
電子写真感光体ドラムと、
前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部材と、を有し、
前記シャッター部材は電子写真感光体ドラムを保護、遮光可能な可撓性シートであり、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体内に装着されている時は前記電子写真感光体ドラムを開放すべく、開放位置に退避し、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体に装着されていない時は電子写真感光体ドラムを保護、遮光する位置に移動可能であることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 可撓性シートはフィルムシートであって、フィルムシート部材の厚さは、約0.05mm～1mm、最も好ましくは約0.1mm程度であることを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記可撓性シートの材質はPET (poly ethylen terephthalate) であることを特徴とする請求項1又は2に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記可撓性シートは、プロセスカートリッジの複数の軸により、変位可能に支持されていることを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 前記可撓性シートは、前記プロセスカートリッジの複数の軸により、変位可能に支持されており、この軸のうちシート端部を結合させた軸とばねを連結することで可撓性シートにテンションがつけねに与えられた状態を保つことを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項6】 フィルムシートが移動する際に前記可撓性シートが電子写真感光体ドラムの表層に接触しないように可撓性シートに電子写真感光体ドラムと同一中心で電子写真感光体ドラムよりも大径のフランジ形状部が接触していることで電子写真感光体ドラム表層部からの高さが規制されることを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項7】 前記プロセスカートリッジの前記フランジ形状部の外側に設けた前記フランジ形状部よりも大きなフランジ形状部によって可撓性シートの左右寄り方向の規制をすることを特徴とする請求項5に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項8】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと前記電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して装着可能とするものであることを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項9】 プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

a. 電子写真感光体ドラムと、
前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部と、を有し、
前記シャッター部は電子写真感光体ドラムを保護、遮光可能な可撓性シートであり、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体内に装着されている時は前記電子写真感光体ドラムを開放すべく、開放位置に退避し、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体に装着されていない時は電子写真感光体ドラムを保護、遮光する位置に移動可能であるプロセスカートリッジを取り外し可能に装着する装着手段と、

b. 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、
を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項10】 前記電子写真画像形成装置はレーザービームプリンタであることを特徴とする請求項9に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項11】 前記電子写真画像形成装置は電子写真複写機であることを特徴とする請求項9に記載の電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子写真画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジ及び前記プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置に関する。

【0002】ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】また、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。及び帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものをいう。

【0004】

【従来の技術】従来、電子写真画像形成プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されて

いる。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずにユーザー自身で行うことができるので、格段に操作性を向上させることができた。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

【0005】このようなプロセスカートリッジにおいては、プロセスカートリッジが画像形成装置本体外にあるときは電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部材を有し、画像形成装置本体内に装着時には、このシャッター部材が移動することが出来るような構成を用いて画像形成装置本体に装着された状態では電子写真感光体ドラムが転写手段に対して対向して露出するようになっている。

【0006】このシャッター部材には主にプラスチック等の固定形状部品を使用するか、または電子写真感光体ドラムにフィルムシートを貼り付けておき、使用時にユーザーがこのフィルムシートを剥がす、といったものである。

【0007】上述プラスチック等の固定形状部品を用いたシャッター部材を備えたプロセスカートリッジは操作性、耐久性においてすぐれたものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記画像形成装置に装着可能なプロセスカートリッジにおいて、プラスチック等の固定形状部材をシャッターとして使用した場合、画像形成装置本体内部に装着されている際のシャッター収納スペースが大きくなってしまい、装置本体内部の他部材の配置等に影響をおよぼしてしまう。また形状が固定されているため、シャッターどうしの連結部やそれを移動可能にする部品との接合部等に隙間ができてしまい、その隙間を通し電子写真感光体ドラムを遮光しきれない部分が発生しないように構成しなければならないという困難がある。また、フィルムシートを用いた場合、フィルムシートを剥がして以降、フィルムシートを処分してしまうため、画像形成装置本体外部へプロセスカートリッジを取り出す場合、プロセスカートリッジを袋で覆い遮光する等の手段が必要となる。

【0009】本出願に係る発明の目的は電子写真画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部品の画像形成装置本体内部における収納スペースを減少させ、またシャッターを電子写真感光体ドラムの形状に合わせることを可能とし、保護、遮光時に存在する隙間を減少させ、遮光部材としての性能を向上したプロセスカートリッジ及びこのプロセスカートリッジを着脱時に上述のシャッターの開閉を制御できる電子写真画像形成装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の代表的な構成を請求項の番号と対応する番号を付して示せば次のとおり

である。

【0011】本出願に係る第1の発明は画像形成装置本体に装着可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部材と、を有し、前記シャッター部材は電子写真感光体ドラムを保護、遮光可能な可撓性シートであり、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体内部に装着されている時は前記電子写真感光体ドラムを開放すべく、開放位置に退避し、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体に装着されていない時は電子写真感光体ドラムを保護、遮光する位置に移動可能であることを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0012】本出願に係る第9の発明はプロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

a. 電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部材と、を有し、前記シャッター部材は電子写真感光体ドラムを保護、遮光可能な可撓性シートであり、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体内部に装着されている時は前記電子写真感光体ドラムを開放すべく、開放位置に退避し、前記プロセスカートリッジが画像形成装置本体に装着されていない時は電子写真感光体ドラムを保護、遮光する位置に移動可能であるプロセスカートリッジを取り外し可能に装着する装着手段と、

b. 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、を有することを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って詳細に説明する。

【0014】（画像形成装置全体の説明）まず、画像形成装置全体の構成について説明する。

【0015】図1に示す画像形成装置において画像形成部（1, 2, 3, 4）で各色ごとに現像された画は、夫々中間転写部5に1次転写され、給搬送手段7により搬送された記録媒体Sに一括して2次転写された後、定着器8を介し、記録媒体Sにトナー像を定着させ、排出口9により、排紙トレイ10に排出される。

【0016】以下各部詳細を順次詳述する。

【0017】（現像装置）現像装置4は軸4dを中心に回転可能な回転体4eと、これに搭載された4個の現像器4Y, 4M, 4C, 4Bkを備えている。感光体ドラム1上の静電潜像現像時には、各色現像器4Y, 4M, 4C, 4Bkが所定の位置に配置され、更にその現像器4Y, 4M, 4C, 4Bkの現像スリーブ4bが感光体ドラム1に対して微少間隔をもって対向するように位置決めされた後、感光体ドラム1上の静電潜像を現像する。この現像は、次のように行う。現像する色に対応す

るトナーを回転する塗布ローラ4aおよびトナー規制ブレード4cによって、回転する現像スリーブ4bの外周に薄層塗布し、かつトナーに電荷を与える。この現像スリーブ4bと、静電潜像が形成された感光体ドラム1との間に現像バイアスを印加することにより、静電潜像にトナーを付着させトナー像として現像することができる。

【0018】(感光体ドラム) 感光体ドラム1は外周面に、有機光導電体層を塗布して構成したものであり、これのクリーニング容器6aに両端部が支持され、一方端部にモータからの駆動力を得ることによって回転駆動される。

【0019】(帯電装置) 帯電装置2は特開昭63-149669号公報に示すような、接触帯電方式のものを使用する。その方法としてローラ状に形成された導電性ローラを感光体ドラム1と接触させるとともに、このローラに帯電バイアス電圧を印加することにより、感光体ドラム1表面を一様に帯電させるものである。

【0020】(スキャナ部) スキャナ部3は、ポリゴンミラー3aにレーザーダイオードによって画像信号に対応する画像光が照射される。ポリゴンミラー3aは高速回転され、反射した画像光を結像レンズ3b、反射ミラー3c等を介して、帯電済の感光体ドラム1表面を選択的に露光して静電潜像を形成するように構成されている。

【0021】(中間転写部) 中間転写部5は、感光体ドラム1から順次に、1次転写されて重ねられたトナー像を、一括して記録媒体Sに2次転写するものである。中間転写部5は、矢印R5方向に走行する中間転写ベルト5aがある。本装置の中間転写ベルト5aは、周長約440mmのベルトであり、駆動ローラ5b、2次転写対向ローラ5c、従動ローラ5dの3本のローラを軸として掛け渡されている。さらに、中間転写ベルト5a外側の所定位置には、中間転写ベルト5aと接離可能なクリーニングユニット5eが設けられ、記録媒体Sに一括して2次転写の後に残った転写残トナーを除去する。このクリーニングユニット5eは、帯電ローラ5fを中間転写ベルト5aに当接させてトナーに転写時と逆の電荷を与える。逆の電荷を与えられたトナーは感光体ドラム1に静電的に付着される。その後、感光体ドラム1の後述クリーニング装置6によって回収されるものである。

【0022】(クリーニング装置) クリーニング装置6は、例えば、弾性のゴムブレードを感光体ドラム1の母線に圧接するものであって、現像装置4によって感光体ドラム1上に現像されたトナーが中間転写ベルト5aに1次転写された後、1次転写されないで感光体ドラム1表面に残った転写残トナーを除去するものである。なお、転写残トナーはクリーニング容器6aの中に蓄積され、これが満杯になると交換される。

【0023】(給搬送手段) 給搬送手段7は、画像形成

部へ記録媒体Sを搬送するもので、複数枚の記録媒体Sが収納された給紙カセット7aを備えている。画像形成時には、ピックアップ部材7e、搬送ローラ7bが画像形成動作に応じて駆動回転し、給紙カセット7a内の記録媒体Sを1枚ずつ分離給紙するとともに、ガイド板7cによってガイドし、レジストローラ7dを通り中間転写ベルト5aへと給送するものである。

【0024】(定着器) 定着器8は、記録媒体Sに2次転写された複数のトナー画像を定着させるものであり、図1に示すように、駆動回転する駆動ローラ8aとこれに圧接する記録媒体Sに熱および圧力を印加する定着ローラ8bとからなる。すなわち中間転写ベルト5a上のトナーを一括転写させる2次転写ローラ5gを通過した記録媒体Sは定着器8を通過する際に駆動ローラ8aで搬送されるとともに、定着ローラ8bによって熱および圧力を印加される。これにより複数色のトナー像が記録媒体S表面に定着される。

【0025】(画像形成動作) 中間転写ベルト5aの回転と同期して感光体ドラム1を矢印方向に回転させ、この感光体ドラム1表面を帯電装置2によって均一に帯電するとともに、スキャナ部3によってイエロー画像の光照射を行い、感光体ドラム1上にイエローの静電潜像を形成する。この静電潜像形成と同時に現像装置4を駆動してイエローの現像器4Yを現像位置に配置し、感光体ドラム1上の静電潜像にイエロートナーが付着するように感光体ドラム1の帯電極性と同極性でほぼ同電位の電圧を印加して静電潜像にイエローのトナーを付着させて現像する。1次転写ローラ5fにトナーと逆特性の電圧を印加して感光体ドラム1上のイエローのトナー像を中間転写ベルト5a上に1次転写する。上記のようにしてイエロートナー像の1次転写が終了すると、次の現像器が回転移動し、感光体ドラム1に対向する現像位置に位置決めされ、イエローの場合と同様に各色、静電潜像の形成、現像、1次転写を順次行い、中間転写ベルト5a上に4色のトナー像を重ね合わせる。これらトナー像を、給搬送手段7から供給された記録媒体Sに一括して2次転写する。2次転写後記録媒体Sは定着器8に搬送され、ここでトナー像の定着を行った後搬送され、排出ローラ9によって、排紙トレイ10上に排出され画像形成を終了する。

【0026】(プロセスカートリッジの装着ガイド手段) 上引き出しユニット11は図1において右方へ引き出し可能に設けられている。この引き出し動作は図示されないが画像形成装置本体Aの前後の対向壁に設けたガイドレールに、上引き出しユニット11の図1の紙面に平行な側板に設けた図示されないガイド部が係合していることにより水平方向に画像形成装置本体Aに出入り可能となっている。

【0027】そして引き出された上引き出しユニット11にプロセスカートリッジBの両側の側板6b(図5参

照)に夫々設けられた円筒形ガイド13がガイドして且つ支持される。このため上引き出しユニット11の対向する側板11bにはプロセスカートリッジBの円筒形ガイド13が挿入される挿入ガイド11aが設けられている。上記円筒形ガイド13は感光体ドラム1の中心線上にある。そこで上引き出しユニット11が図4に示すように画像形成装置本体Aに挿入されると、円筒形ガイド13のプロセスカートリッジBの挿入方向(上引き出しユニット11を収納する方向)前半円が画像形成装置本体Aの不図示の位置決め部に嵌まり画像形成装置本体AにおけるプロセスカートリッジBの位置が定まる。なお、プロセスカートリッジBの傾動位置はプロセスカートリッジBのクリーニング容器6aの底が上引き出しユニット11の底に当ることにより定まり、これによってプロセスカートリッジBの姿勢が定まる。

【0028】(フィルムシャッター機構)以下本発明のフィルムシャッター機構を有するプロセスカートリッジBを図2～図8を用い説明する。なお図5から図8は一部透視して部材を表示してある。

【0029】図5に示すように円筒形ガイド13の外側には同一中心線上に円筒形ガイド13と一体に突出軸14が設けられている。この突出軸14にはトーションばねとしてねじりコイルばねB-5が挿入され、その上に更に突出軸14には回転部材B-4が回転自在に嵌合する。上記ばねB-5の両端は感光体ドラム1の軸方向と同方向に向くように折り曲げられており、一端B-5aは円筒形ガイド13の側面の穴15に挿入され、他端B-5bは回転部材B-4の穴B-4aに挿入されている。回転部材B-4には外周に半径方向の突起B-4cを設け、この突起B-4cには軸方向の穴B-4bがあいている。そして、長手方向両側の回転部材B-4の穴B-4bには回転摺動軸B-2が回転自在に嵌合している。この回転摺動軸B-2は感光体ドラム1の長手方向を越える一本の軸、例えば鋼線である。上記回転摺動軸B-2にはフィルムシートB-1の一端を係止してある。

【0030】ここでフィルムシートB-1は遮光性があり、且つ可撓性のフィルムシートである。ここでその材質は例えばPET(poly ethylene terephthalate)である。またフィルムシートB-1の厚さは約0.05mm～1mmである。最も好ましくは、約0.1mmである。

【0031】このフィルムシートB-1の幅(感光体ドラム1の長手方向と同方向の大きさ)は感光体ドラム1のドラム筒の外側に設けた円筒形のフランジ形状部1Fの外周にフィルムシートB-1の縁がのる大きさで且つ両側のフランジ形状部2Fの対向側面の間に丁度入る大きさである。フランジ形状部1Fの中心は感光体ドラム1と同一中心線上にある。ここでフランジ形状部1Fの直径は感光体ドラム1のドラム筒の直径よりも大きい。またフランジ形状部2Fの直径はフランジ形状部1Fの

直径よりも大きい。このフランジ形状部1F、2Fは感光体ドラム1又はクリーニング容器6aに一体的に設けられている。このようにしてあるためフィルムシートB-1がクリーニング容器6aの前縁6cにねじりコイルばねB-5のばね力で当接すると感光体ドラム1のプロセスカートリッジBからの露出部は完全に密閉されるものである。

【0032】上記フィルムシートB-1は図5において感光体ドラム1の下側を回り込んで上方へ向いクリーニング容器6aの底の外側に到り、クリーニング容器6aの側板6bの下方へ垂下したフランジ部に回転自在に支持されるローラ16の上側に巻き掛けられる。ここでローラ16は感光体ドラム1と平行である。ローラ16の上側に巻き掛けられたフィルムシートB-1はクリーニング容器6aの奥側へ展張され回転摺動軸B-3の上から下方へ巻き掛けられ、下方へ展張されたフィルムシートB-1の他端はクリーニング容器6aの底部6dに貼り付け固定されている。

【0033】上記において回転摺動軸B-3はクリーニング容器6aの両側の側板6bの垂下フランジ部に夫々設けた長穴ガイド6eに移動自在に嵌合している。回転摺動軸B-3の両端は夫々拡径されてドッグB-3aとなっている。このドッグB-3aの半径は半円形の本体側挿入ガイドA-1(図2参照)の内側の半径と同じ大きさである。また、前記長穴ガイド6eはプロセスカートリッジBが上引き出しユニット11に載せられて移動する方向に長手方向が一致している。

【0034】なお、上記において、回転摺動軸B-3の両端のドッグB-3aは上引き出しユニット11の両側板の外側にある。この回転摺動軸B-3に対する上引き出しユニット11の移動範囲では上引き出しユニット11の両側板はくりぬかれている。

【0035】図2から図4はプロセスカートリッジBの画像形成装置本体Aへの挿入手順を示す。プロセスカートリッジBは、上引き出しユニット11の挿入ガイド11aに沿って上引き出しユニット内に挿入される。図3は画像形成装置本体AとプロセスカートリッジBが挿入された上引き出しユニット11を示す。プロセスカートリッジBを挿入された上引き出しユニット11が画像形成装置本体A内に挿入される(図4参照)。この時、図6、図7に示すプロセスカートリッジBの回転摺動軸B-3が画像形成装置本体側挿入ガイドA-1と接触し、挿入されるにつれて回転摺動軸B-3はプロセスカートリッジBに対して相対的に図6の矢印21方向へ移動する。これによってフィルムシートB-1は図5～図7のフランジ形状部1Fを摺動しながら感光体ドラム1を開放する位置へ移動する。これに伴い図5のフィルムシートB-1に連結された回転摺動軸B-2と軸端部を固定された回転部材B-4が感光体ドラム1の中心を軸芯に図6の矢印22方向に回転する。この際、図5に示す回

転部材B-4およびプロセスカートリッジBの両方に端部を固定されたねじりコイルばねB-5がトルクを増す方向にねじられフィルムシートB-1に常にテンションを与えることができ、フィルムシートB-1にテンションが有ることによって図5～図7のフランジ形状部1FとフィルムシートB-1が摺動し、感光体ドラム1表面との高さを規制すると同時に図5～図7のフランジ形状部2Fによって左右の寄りも制御し、図7に示す感光体ドラム1を開放する第二位置へ移動する。

【0036】また、プロセスカートリッジBを画像形成装置本体A外部へ取り出す時には図5に示したねじりコイルばねB-5の反力によってフィルムシートB-1をテンションがある状態で感光体ドラム1を覆うこの第一位置とはクリーニング容器6aの前縁6cに回転揺動軸B-2に固定された部分のフィルムシートB-1が圧接する位置である第一位置まで戻す。この際にも図5～図7のフランジ形状部1FとフィルムシートB-1は摺動することで感光体ドラム1表面との高さを規制し、同時にフランジ形状部2Fによって左右の寄りも制御している。

【0037】〔他の実施の形態〕他の実施の形態を図8に示す。図8は前記図5～図7に示すフィルムシートB-1の端部をアーム17の先端の軸B-6に固定したもので、アーム17の回転中心軸B-7をクリーニング容器6aに嵌合することで、プロセスカートリッジBが画像形成装置本体Aに着脱される際、フィルムシートB-1が移動するものである。

【0038】ここで回転中心軸B-7は感光体ドラム1に平行しており、且つ感光体ドラム1の上方でクリーニング容器6a頂面近くに位置している。フィルムシートB-1の回転摺動軸B-2に固定した端部側の構成は前実施の形態と同様であるが、ねじりコイルばねB-5（図8では見えない）のねじり方向は前実施の形態とは反対方向である。従って、プロセスカートリッジBが画像形成装置本体A外にあるときはアーム17は立った状態になる。そしてプロセスカートリッジBが上引き出しユニット11に載置された状態で画像形成装置本体Aに挿入されると、アーム17の長手方向外方へ突出した突出部17aが本体挿入ガイドA-1によって制御される。この実施の形態の本体挿入ガイドA-1は固定板カム状でプロセスカートリッジBの挿入方向の下流側が次第に突出部17aを押圧してアーム17を図示矢印印方向に回転して、回転摺動軸B-6がフィルムシートB-1を引張る。フィルムシートB-1はクリーニング容器6aの頂部6fに掛けられ両端が夫々回転摺動軸B-2、B-6に固定されているのでフィルムシートB-1は引張られて、回転摺動軸B-2は図示矢印印方向に回転して感光体ドラム1を露出する。この際にも前記図5～図7同様フィルムシートB-1にテンションが有る状態に保ちながらフランジ形状部1F、2Fで、高さ及

び左右方向への寄りも制御可能である。

【0039】以上のとおり、実施の形態によれば、画像形成装置本体内部においてその収納スペースの減少が可能で、また電子写真感光体ドラムの形状にフィルムシートを合わせることで、保護、遮光時に存在する隙間を減少させ、遮光部材としての性能を向上させることが可能である。

【0040】また、フィルムシートには、つねにテンションが加わる様な機構を用い、フィルムシートが移動する際には、フィルムシートとプロセスカートリッジ間に接触、摺動する部分を作る様な配置にすることで、電子写真感光体ドラムとフィルムシートの間隔を安定させ、電子写真感光体ドラムの表層を傷つけず移動可能にすることである。

【0041】実施の形態はフィルムシートとしたが、単一層又は複合層のフィルムシートの他長手方向にピアノ線等の線材を多数並列させてフィルムシートの一方の剛性を増すようにしたフィルムシートも本発明に含まれる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体ドラムを保護、遮光するシャッター部材に可撓性シートを用いることでシャッター部の収納スペースを縮小させ、かつ変形可能な可撓性シートを使用することでプロセスカートリッジが画像形成装置本体外部に取り出されている際の遮光性能の向上が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置本体断面を説明する縦断面図である。

【図2】画像形成装置本体から取り外し可能なプロセスカートリッジの装置本体側上引き出しユニットへの取り付け方法を説明する縦断面図である。

【図3】画像形成装置本体と上引き出しユニットに挿入されたプロセスカートリッジを説明する縦断面図である。（この時シャッターは第一位置）

【図4】画像形成装置本体内部に挿入されたプロセスカートリッジを説明する縦断面図である。（この時シャッターは第二位置へ移動）

【図5】フィルムシャッター開閉機構を説明する斜視図である。

【図6】フィルムシャッターの第一位置（から少し開いた状態）を説明する斜視図である。

【図7】フィルムシャッターの第二位置（完全に開いた状態）を説明する斜視図である。

【図8】他の実施の形態のフィルムシャッター開閉機構を説明する斜視図である。

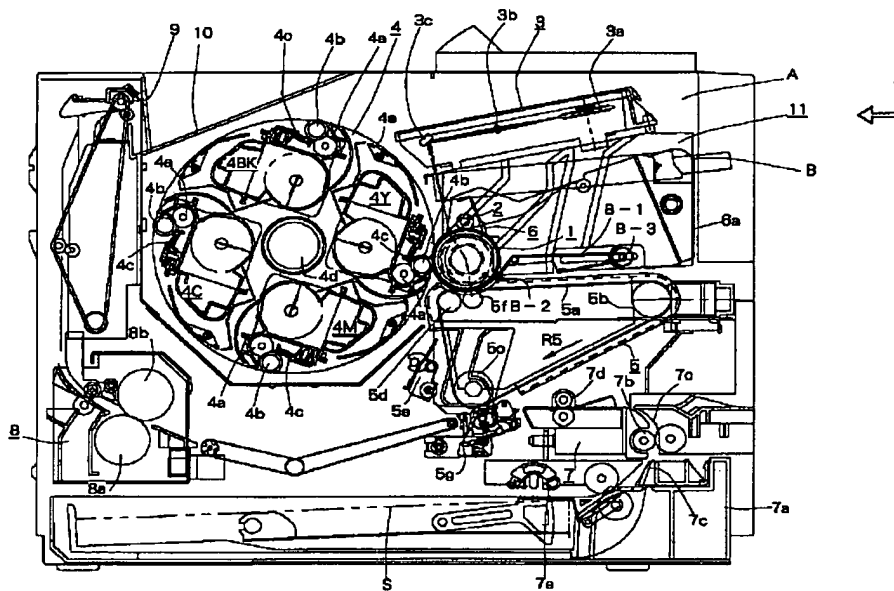
【符号の説明】

A…画像形成装置本体 A-1…本体挿入ガイド

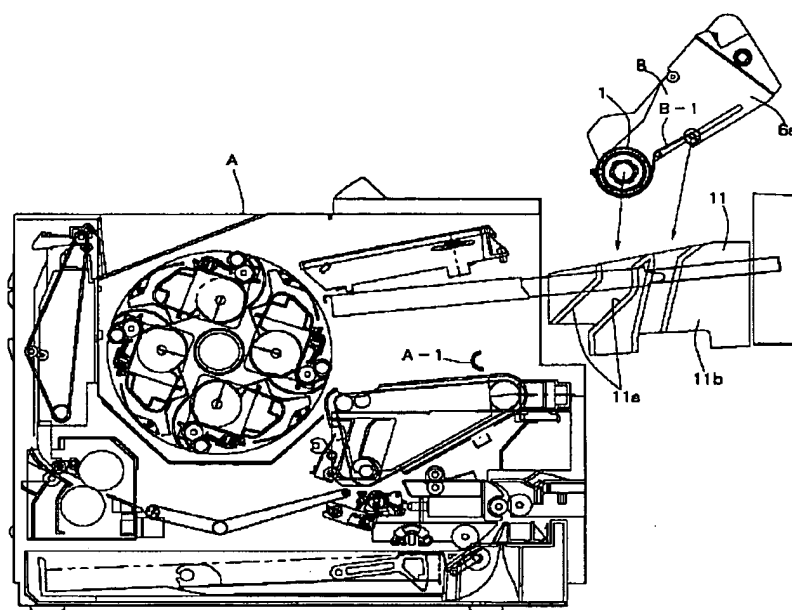
B…プロセスカートリッジ B-1…フィルムシート
 B-2…回転摺動軸
 B-3…回転摺動軸 B-3 a…ドッグ B-4…回転
 部材 B-4 a, B-4 b…穴 B-4 c…突起 B-
 5…ねじりコイルばね B-5 a…一端 B-5 b…他
 端 B-6…軸 B-7…回転中心軸
 S…記録媒体
 R5…矢印
 1…感光体ドラム 1 F, 2 F…フランジ形状部
 2…帯電装置
 3…スキャナー部 3 a…ポリゴンミラー 3 b…給像
 レンズ 3 c…反射ミラー
 4…現像装置 4 a…塗布ローラ 4 b…現像スリーブ
 4 c…トナー規制ブレード 4 d…軸 4 e…回転体
 4 Y, 4 M, 4 C, 4 Bk…現像器
 5…中間転写部 5 a…転写ベルト 5 b…駆動ローラ
 5 c…2次転写対向ローラ 5 d…従動ローラ 5 e
 …クリーニングユニット 5 f…帯電ローラ
 5 g…2次転写ローラ

6…クリーニング装置 6 a…クリーニング容器 6 b
 …側板 6 c…前縁
 6 d…底部 6 e…長穴ガイド 6 f…頂部
 7…給搬送手段 7 a…給紙カセット 7 b…搬送ロー
 ラ 7 c…ガイド板
 7 d…レジストローラ 7 e…ピックアップ部材
 8…定着器 8 a…駆動ローラ 8 b…定着ローラ
 9…排出ローラ
 10…排紙トレイ
 11…上引き出しユニット 11 a…挿入ガイド 11
 b…側板
 13…円筒形ガイド
 14…突出軸
 15…穴
 16…ローラ
 17…アーム
 21…矢印
 22…矢印

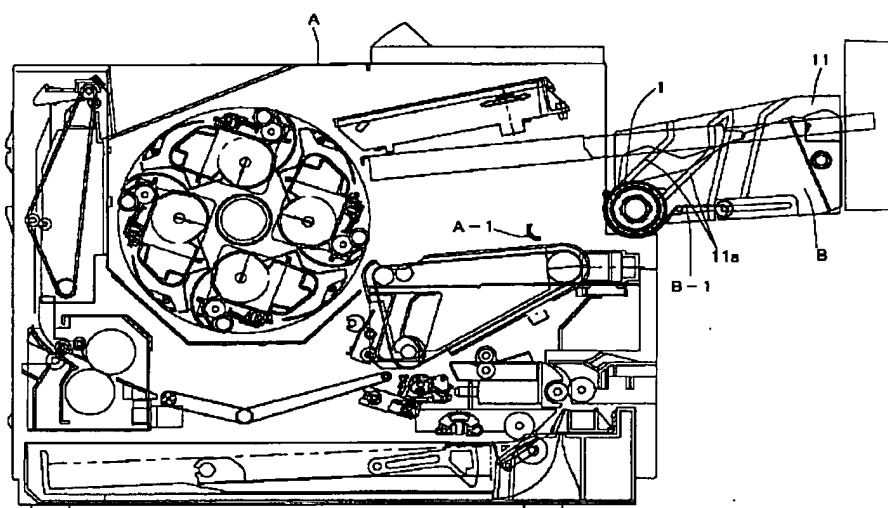
【図1】



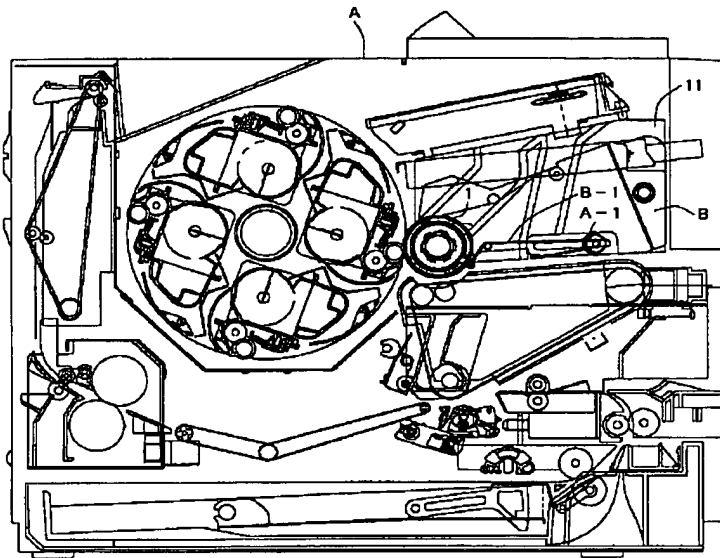
【図2】



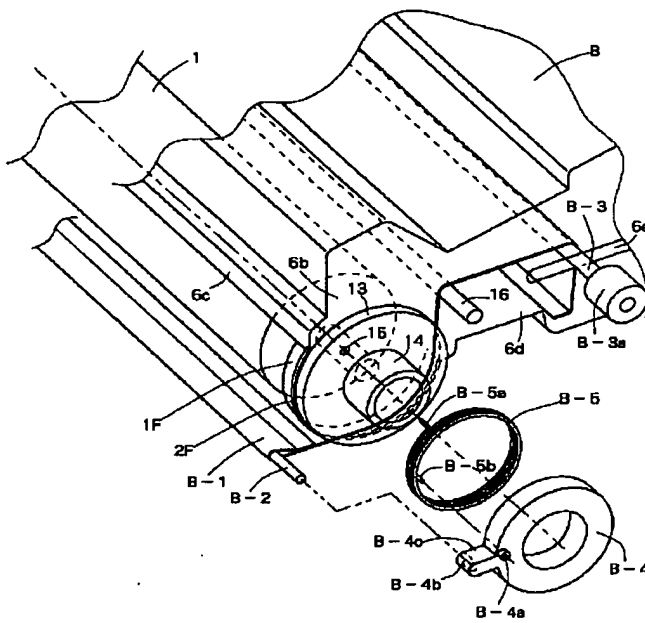
【図3】



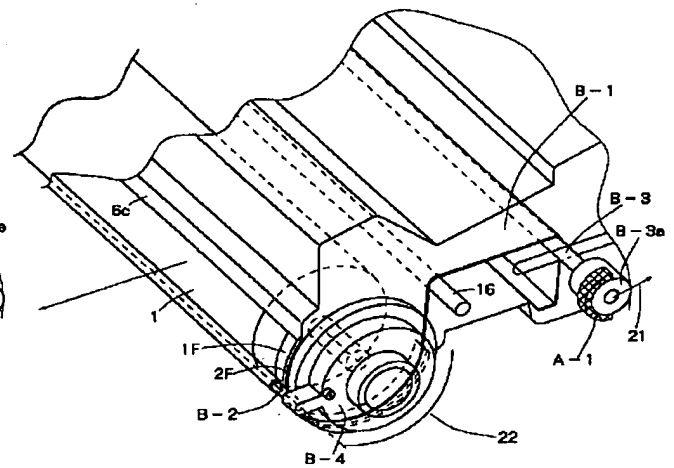
【図4】



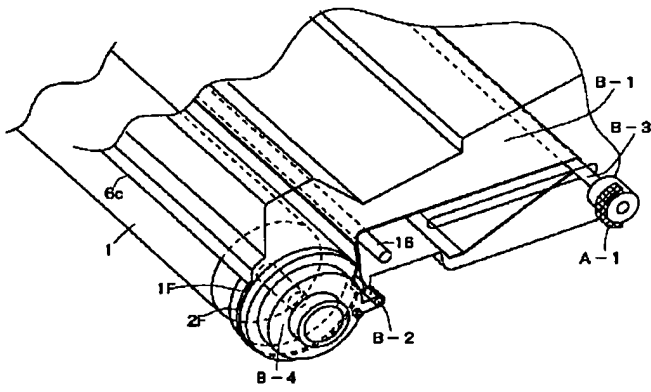
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

